

Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 3

Alexandre Igor de Azevedo Pereira
(Organizador)



Alexandre Igor de Azevedo ezeira
(Organizadora)

Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A281 Agronomia [recurso eletrônico] : elo da cadeia produtiva 3 /
Organizador Alexandre Igor de Azevedo Pereira. – Ponta Grossa
(PR): Atena Editora, 2019. – (Agronomia: Elo da Cadeia
Produtiva; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-242-5

DOI 10.22533/at.ed.425190404

1. Agricultura – Economia – Brasil. 2. Agronomia – Pesquisa –
Brasil. I. Pereira, Alexandre Igor de Azevedo. II. Série.

CDD 630.981

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. Nesta edição: “*Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 3*”, contendo 26 capítulos, no Volume I, os novos conhecimentos científicos e tecnológicos, com caráter de pesquisa Básica e Aplicada, para a área de Ciências Agrárias (que inclui a produção vegetal e animal) com abrangência para Grandes Culturas, Horticultura, Silvicultura, Forragicultura e afins são apresentados. Aspectos técnico-científicos com forte apelo para a agregação imediata de conhecimento são abordados, incluindo cerca de 18 espécies vegetais de importância agrônômica e silvícola, para todo o território brasileiro.

A demanda mundial por alimentos possui perspectiva de crescimento de pelo menos 20% em uma década, apesar da desaceleração da economia em nível mundial, incluindo a brasileira. Com abundância de terras ainda subexploradas para fins agrícolas, o Brasil encontra-se em uma posição favorável em comparação com outros territórios agrícolas com limitação de expansão. Todavia, nosso desafio contemporâneo possui nuances de complexidade. Ou seja, a produção de itens vegetais e animais deverá aumentar, enquanto que teremos de aumentar a geração de conhecimento com forte consciência ecológica em respeito aos sistemas de produção, além de promover o consumo responsável, o que refletirá em sustentabilidade para as cadeias produtivas.

As Ciências Agrárias englobam, atualmente, alguns dos campos mais promissores em termos de pesquisas tecnológicas, devido ao limiar em produzir de forma quantitativa e qualitativa, externado pela sociedade moderna. Além disso, a crescente demanda por alimentos aliada à necessidade de preservação e manutenção de recursos naturais, apontam as áreas de Agronomia, Veterinária, Zootecnia e Ciências Florestais entre aquelas mais importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais.

A presente obra, “*Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 3*”, compreendida pelo seu Volume I, envolve de forma clara, de fácil leitura interpretativa e, ao mesmo tempo, com forte apelo científico temas definidos como pilares para a produção de alimentos (de origem vegetal) de forma sustentável, como novas formas de adubação, controle biológico de insetos, fisiologia de plantas forrageiras, fitopatologia, irrigação, proteção de plantas, manejo de solo, promotores biológicos de crescimento e desenvolvimento vegetal, inovação na produção de mudas, tecnologia de aplicação de defensivos, tratamento de sementes de espécies agrícolas e florestais, dentre outros.

Por fim, esperamos que este livro possa fortalecer os elos da cadeia produtiva de alimentos de origem vegetal e animal, através da aquisição de conhecimentos técnico-científicos de vanguarda praticados por diversas instituições brasileiras; instigando professores, pesquisadores, estudantes, profissionais (envolvidos direta e indiretamente) das Ciências Agrárias e a sociedade, como um todo, nesse dilema de apelo mundial e desafiador, que é a geração de conhecimento sobre a produção de alimentos e bens de consumo de forma sustentável.

ALEXANDRE IGOR DE AZEVEDO PEREIRA

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ADUBAÇÃO NITROGENADA NA CULTURA DO SORGO GRANÍFERO EM SUCESSÃO À SOJA NO CERRADO DE BAIXA ALTITUDE	
Deyvison de Asevedo Soares	
Marcelo Andreotti	
Allan Hisashi Nakao	
Viviane Cristina Modesto	
Maria Elisa Vicentini	
Leandro Alves Freitas	
Lourdes Dickmann	
DOI 10.22533/at.ed.4251904041	
CAPÍTULO 2	8
APLICAÇÃO DE FORMULAÇÃO COMERCIAL DE BACILLUS SUBTILIS E SUA INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO DO TOMATE INDUSTRIAL	
Nathan Camargo Ribeiro de Moura Aquino	
Hiago Henrique Moreira Medeiros	
Cleiton Burnier de Oliveira	
Miriam Fumiko Fujinawa	
Nadson de Carvalho Pontes	
DOI 10.22533/at.ed.4251904042	
CAPÍTULO 3	12
ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS DE SOLO E RECOMENDAÇÃO DE CALAGEM E ADUBAÇÃO EM ÁREAS DE PASTAGEM DE <i>TIFTON</i> 85, SOB PASTEJO	
Carolina dos Santos Cargnelutti	
Felipe Uhde Porazzi	
Iandeyara Nazaroff da Rosa	
Leonardo Dallabrida Mori	
Roger Bresolin de Moura	
Leonir Terezinha Uhde	
DOI 10.22533/at.ed.4251904043	
CAPÍTULO 4	21
AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE DOENÇAS FOLIARES EM CANA-DE-AÇÚCAR	
Aline da Silva Santos	
Darley Oliveira Cutrim	
Luciane Rodrigues Noletto	
Danielle Coelho Santos	
Warily dos Santos Pires	
DOI 10.22533/at.ed.4251904044	
CAPÍTULO 5	29
AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DA ALFACE CRESPA SUBMETIDA A DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO: convencional, hidropônico e aquapônico	
Renan Borro Celestrino	
Juliano Antoniol de Almeida	
João Pedro Tavares Da Silva	
Vitor Antônio dos Santos Luppi	
Eliana Cristina Generoso Konrad	
Sílvia Cristina Vieira Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.4251904045	

CAPÍTULO 6 37

CARACTERIZAÇÃO BIOMÉTRICA DE FRUTOS E SEMENTES DE *Magonia pubescens* A. ST.-HIL.

Cárita Rodrigues de Aquino Arantes
Dryelle Sifuentes Pallaoro
Amanda Ribeiro Correa
Ana Mayra Pereira da Silva
Elisangela Clarete Camili

DOI 10.22533/at.ed.4251904046

CAPÍTULO 7 44

CONTRIBUIÇÃO DO SILICATO DE POTÁSSIO NA REDUÇÃO DA INTERFERÊNCIA DE *Cyperus rotundus* EM *Cucumis sativus*

Alexandre Igor Azevedo Pereira
Carmen Rosa da Silva Curvêlo
Vanessa Meireles Caixeta
Ricardo Lopes Nanuci
Fernando Soares de Cantuário
Leandro Caixeta Salomão

DOI 10.22533/at.ed.4251904047

CAPÍTULO 8 58

CONTROLE BIOLÓGICO DE INSETOS PRAGAS COM APLICAÇÃO DE NEMATOIDES ENTOMOPATOGÊNICOS (NEPS) EM LARVAS DE *Diaphania hyalinata* L.

Ana Carolina Loreti Silva
Felipe da Silva Costa
Patrícia Batista de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.4251904048

CAPÍTULO 9 63

CRESCIMENTO INICIAL DE *BROSIMUM GAUDICHAUDII* TRÉCUL. (MORACEAE) EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Vania Sardinha dos Santos Diniz
Jéssica Lorraine Sales Silva
Fabiane Silva Leão

DOI 10.22533/at.ed.4251904049

CAPÍTULO 10 72

CURVA DE ABSORÇÃO DE ÁGUA EM SEMENTES DE CANOLA

Luara Cristina de Lima
Dayane Salinas Nagib Guimarães
Daniel Barcelos Ferreira
Bruno Guimarães
Adílio de Sá Júnior
Regina Maria Quintão Lana

DOI 10.22533/at.ed.42519040410

CAPÍTULO 11 77

DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTURA DO TOMATEIRO PARA PROCESSAMENTO INDUSTRIAL MEDIANTE APLICAÇÃO DA RIZOBACTERIA *Bacillus methylotrophicus*

Hiago Henrique Moreira Medeiros
Nathan Camargo Ribeiro de Moura Aquino
Raí Martins Jesus
Heitor da Silva Silveira
Cleiton Burnier de Oliveira

Miriam Fumiko Fujinawa
Nadson de Carvalho Pontes
DOI 10.22533/at.ed.42519040411

CAPÍTULO 12 82

DESENVOLVIMENTO E PRODUTIVIDADE DO CAFÉ (*Coffea arabica L.*) SUBMETIDO AO MANEJO NUTRICIONAL: PROGRAMA FERTILIZANTES HERINGER – LINHA FOLIAR

Jaqueline Aparecida Boni Souza
Ivo Pereira de Souza Junior
Fernando Takayuki Nakayama
Diego Honório dos Santos
Wilian da Silva Gabriel

DOI 10.22533/at.ed.42519040412

CAPÍTULO 13 91

DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA E COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA EM BROTOS DE PALMA ‘MIÚDA’

Ana Marinho do Nascimento
Franciscleudo Bezerra da Costa
Jéssica Leite da Silva
Larissa de Sousa Sátiro
Kátia Gomes da Silva
Álvaro Gustavo Ferreira da Silva
Tainah Horrana Bandeira Galvão
Tatiana Marinho Gadelha

DOI 10.22533/at.ed.42519040413

CAPÍTULO 14 102

DIFERENTES FONTES DE ADUBOS NA PRODUÇÃO DE CEBOLINHA EM VASOS

Gabriel da Silva Dias
Emanuel Ernesto Fernandes Santos
Paulo Henrique de Souza Bispo
Vanuza de Souza
Kecia Micaelle Oliveira Lopes
Gabriela Souza Ribeiro
Regiane Ribeiro da Silva

DOI 10.22533/at.ed.42519040414

CAPÍTULO 15 110

DIVERSIDADE E DETECÇÃO DE FITOPATÓGENOS A SEMENTES DE CULTIVARES DE SOJA (*Glycine max*) COLHIDAS EM DIFERENTES SAFRAS

Milton Luiz da Paz Lima
Jennifer Decloquement
Juliana Oliveira Silva
Ana Paula Neres Kraemer
Pâmela Martins Alvarenga
Gleina Costa Silva Alves

DOI 10.22533/at.ed.42519040415

CAPÍTULO 16 137

EFEITO DO STIMULATE® NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ANGICO BRANCO (*Anadenanthera sp.*)

Rafaella Gouveia Mendes
Amanda Fialho

Josef Gastl Filho
Rosivaldo Da Silva Araújo
Danylla Paula de Menezes
Angélica Almeida Dantas
Pedro Henrique de Freitas Deliberto Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.42519040416

CAPÍTULO 17 147

INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO QUÍMICA E DO CALCÁRIO NO DESENVOLVIMENTO DA *Brachiaria brizantha*

Gilson Bárbara
Eduarda Aguiar Roberto da Silva
Marcelo José Romagnoli
Douglas Costa Martins

DOI 10.22533/at.ed.42519040417

CAPÍTULO 18 152

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES TIPOS DE MANEJO DO SOLO NA QUALIDADE QUÍMICA E FÍSICA DE UM LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO E NA PRODUTIVIDADE DE MILHO

Maurilio Fernandes de Oliveira
Adriano Gonçalves de Campos
Bruno Montoani Silva
Aristides Osvaldo Ngolo
Raphael Bragança Alves Fernandes
Samuel Petraccone Caixeta

DOI 10.22533/at.ed.42519040418

CAPÍTULO 19 181

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES TIPOS DE MUDAS E ADUBAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO DA BERINJELA (*Solanum melongena* L.)

Karine Schiffler Nascimento
Lucas Pucci Patriarcha
Jhulieni Amanda Ribeiro
Celso Pereira De Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.42519040419

CAPÍTULO 20 187

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE BERINJELA (*Solanum melongena* L.)

Karine Schiffler Nascimento
Lucas Pucci Patriarcha
VIVIANE VIEIRA VENTURA
Kênia Brito Caldeira
Celso Pereira de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.42519040420

CAPÍTULO 21 192

INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE MÁXIMAS PRODUTIVIDADES NA CULTURA DO PEPINO INDÚSTRIA PARA CONSERVA EM AMBIENTE PROTEGIDO, NO SUDESTE GOIANO

João de Jesus Guimarães
Amanda Maria de Almeida
Alexandre Igor de Azevedo Pereira
Mara Lúcia Cruz de Souza
Leandro Caixeta Salomão

Fernando Soares de Cantuário
Carmen Rosa da Silva Curvelo
DOI 10.22533/at.ed.42519040421

CAPÍTULO 22 199

INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO MICELIAL DE *COLLETOTRICHUM MUSAE* POR EXTRATOS VEGETAIS

Mariana Moreira Domingos
Hebe Perez de Carvalho
Alison Geraldo Pacheco

DOI 10.22533/at.ed.42519040422

CAPÍTULO 23 213

PATOGENICIDADE DE NEMATOIDES ENTOMOPATOGÊNICOS *HETERORHABDITIS BACTERIOPHORA* HP88 (RHABDITIDA) EM LARVAS DE *PAPILO ANCHISIADES*

Ana Carolina Loreti Silva
Felipe da Silva Costa
Patrícia Batista de Oliveira
Thaís de Moraes Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.42519040423

CAPÍTULO 24 218

PONTAS DE PULVERIZAÇÃO E VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO NO CONTROLE QUÍMICO DE *CHRYSODEIXIS INCLUDENS* NA SOJA

Raí Martins de Jesus,
Lilian Lúcia Costa
Nathan Camargo Ribeiro De Moura Aquino

DOI 10.22533/at.ed.42519040424

CAPÍTULO 25 227

QUALIDADE SANITÁRIA E FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE MAMONEIRA TRATADAS COM ÓLEO ESSENCIAL DE EUCALIPTO

Rommel dos Santos Siqueira Gomes
Hilderlande Florêncio da Silva
Edcarlos Camilo da Silva
Andrezza Klyvia Oliveira de Araújo
Fábio Júnior Araújo Silva
José Manoel Ferreira de Lima Cruz
João Victor da Silva Martins

DOI 10.22533/at.ed.42519040425

CAPÍTULO 26 237

SILICATO DE POTÁSSIO, PULVERIZADO EM PLANTAS DE MILHO DOCE SOB ESTRESSE, AUMENTA MEDIDAS DE CRESCIMENTO

Carmen Rosa da Silva Curvelo
Amanda Maria de Almeida
João de Jesus Guimarães
Mara Lúcia Cruz de Souza
Fernando Soares de Cantuário
Leandro Caixeta Salomão
Alexandre Igor de Azevedo Pereira

DOI 10.22533/at.ed.42519040426

SOBRE O ORGANIZADOR..... 245

DIFERENTES FONTES DE ADUBOS NA PRODUÇÃO DE CEBOLINHA EM VASOS

Gabriel da Silva Dias

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, Juazeiro - Bahia

Emanuel Ernesto Fernandes Santos

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, Juazeiro - Bahia

Paulo Henrique de Souza Bispo

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, Juazeiro - Bahia

Vanuza de Souza

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Mestrado de Produção Vegetal, Juazeiro – BA

Kecia Micaelle Oliveira Lopes

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, Juazeiro - Bahia

Gabriela Souza Ribeiro

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Ciências Biológicas, Petrolina - PE

Regiane Ribeiro da Silva

Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, Juazeiro - Bahia

RESUMO: O cultivo de plantas hortícolas em vasos no ambiente doméstico tornou – se uma alternativa para a produção de alimentos de forma segura e saudável pelas pessoas dos grandes centros urbanos que não dispõem de espaço para o cultivo das mesmas. O tipo de adubo usado nos cultivos dessas culturas influencia de forma direta o desenvolvimento e produtividade

da planta, podendo essa influência ser positiva ou negativa. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar o tipo de substrato que melhor se adapta ao desenvolvimento de plantas hortícolas. Foram utilizados seis tratamentos, quatro repetições e a cultura utilizada foi o cebolinho. Foi observado que T2, T3 e T5 obtiveram resultados significativos para os parâmetros analisados quando comparado aos outros três tratamentos.

PALAVRAS-CHAVE: *Allium fistulosum*; adubação; esterco caprino

ABSTRACT: The cultivation of potted vegetables in the domestic environment has become an alternative for the production of food in a safe and healthy way by the people of the big urban centers that do not have space for the cultivation of the same ones. The type of fertilizer used in the cultures of these crops directly influences the development and productivity of the plant, and this influence may be positive or negative. Therefore, the present work aims to analyze the type of substrate that best adapts to the development of horticultural plants. Six treatments were used, four replicates and the culture used was chives. It was observed that T2, T3 and T5 obtained significant results for the parameters analyzed when compared to the other three treatments.

KEYWORDS: *Allium fistulosum*; fertilizing; goat

1 | INTRODUÇÃO

O cultivo de plantas hortícolas no Brasil desempenha um papel importante no âmbito social e econômico, pois está ligado a geração de renda, empregos e a capacidade de proporcionar uma alimentação mais saudável para a população, pois alimentos originários de espécies vegetais hortícolas são fontes de diversos sais minerais e vitaminas que agem como reguladores do organismo humano.

A cebolinha (*Allium fistulosum* L.), é uma planta originária da Sibéria e tem como característica, já que é utilizada de forma condimentar, a capacidade de acrescentar ou realçar o sabor dos alimentos, não tendo muita importância nutricional. Por proporcionar esse sabor a mais ao alimento, a cebolinha está presente em grande parte da dieta dos brasileiros, que a aprecia como tempero em diversos pratos tradicionais. É considerada uma planta perene, podendo variar a sua altura de 30cm a 50cm, possui folhas cilíndricas e fistulosas. Além disso, pode produzir um pequeno bulbo cônico, com formação de touceira e perfilhamento. (CARDOSO, 2005; MOTA, 2013; ZÁRATE et al. 2003)

A propagação dessa cultura pode ser realizada a partir das sementes, ou da forma mais usual pelos produtores, que é a divisão de touceiras, processo esse que consiste no corte das folhas, que são usadas para condimentos, e divisão dos rebentos para a produção das mudas (ABREU, et al., 2004; CARDOSO, 2005).

Apresenta grande importância econômica principalmente para os pequenos olericultores, que são os que mais cultivam essa planta. Sendo assim a maior parte do cultivo da cebolinha ainda é feito da forma tradicional, ou seja, a céu aberto. Esse tipo de cultivo pode proporcionar vários danos ou perdas na produção, já que a cultura vai está exposta a vários intemperes (LEAL et al, 2005; ZÁRATE et al, 2005). Portanto, uma alternativa para o cultivo da cebolinha seria o uso de vasos, que possibilita um melhor controle das condições do ambiente e do manejo da cultura.

O cultivo de hortaliças em vasos tem aumentado cada vez mais, principalmente nos grandes centros urbanos, que é denominado de cultivo doméstico. Esse aumento considerável se dá pela busca da população por alimentos mais saudáveis ou pela busca de mais espaços verdes no ambiente urbano. O cultivo de plantas em vasos proporciona também outros benefícios como, segurança alimentar e melhor controle da produção. Segundo Branco e Alcântara (2011), o cultivo de plantas hortícolas em vasos nos ambientes domésticos pode encontrar algumas dificuldades na sua execução como a falta de tempo das pessoas para se dedicar a horta, produção insuficiente para o autoconsumo da família, além da falta de água e terra.

Outro fator que influencia a produtividade de plantas cultivadas em vasos é o tipo de substrato utilizado, pois a quantidade de terra utilizada é limitada ao tamanho

do recipiente e as propriedades químicas da mesma podem não ser adequadas ao desenvolvimento da cultura. Assim faz – se necessário o uso de adubos minerais ou orgânicos, mas como as hortas domésticas seguem o modelo de agroecologia geralmente são utilizados os adubos orgânicos como o esterco caprino ou bovino. Lembrando que não se pode descartar o uso de fertilizantes minerais, pois quando utilizado da forma certa pode contribuir e muito para o aumento da produtividade das plantas cultivadas em vasos.

O uso de adubo orgânico, torna – se uma alternativa mais viável por ser mais barata do que o fertilizante comercial e por proporcionar o desenvolvimento da planta de forma equivalente ou em alguns casos, superior ao de quando se usa o adubo mineral, além de melhorar a fertilidade e estrutura do solo devido a presença de matéria orgânica (ARAÚJO et al., 2007).

No entanto, estudos realizados mostram que o uso de adubo orgânico associado ao mineral também pode ser usado para aumentar a produtividade dessas hortaliças, como em trabalho feito por Oliveira, et al. (2002), que avaliando a produção de coentro cultivado com esterco bovino e adubação mineral, obteve uma boa produtividade em relação a altura e massa verde na dose de 3,9 kg/m² de esterco, usando os dois tipos de adubo. Porém, o mesmo autor observou que no uso de esterco, com ausência de adubo mineral a produção do número de molhos e massa verde foi superior. Por isso faz – se necessários estudos para avaliar o melhor substrato para a produção de plantas hortícolas.

Sendo assim o presente trabalho tem por objetivo avaliar o desenvolvimento da cebolinha em vasos, com diferentes tipos de adubação.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi instalado no viveiro de produção de plantas nativas do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da Universidade do Estado da Bahia – UNEB-DTCS, por um período de 07/06/2017 a 17/07/2017, em vãos retangulares – tipo jardineira, com capacidade para três dm³. Os tratamentos consistiram de adubação química (P₂O₅ e K₂O) e adubação orgânica (esterco caprino/ovino curtido (Tabela1) e húmus), consistindo os seguintes tratamentos: T1= solo – Neossolo Fulvico, coletado a na camada 0-20cm (Tabela 1); T2= 75% de solo + 25% de esterco caprino; T3= 75% de solo + 25% de húmus; T4= solo + adubação química; T5= 75% de solo + 25% de esterco + NPK; T6= 75% de solo + 25% de húmus + adubação química. Os percentuais foram dados na base do volume.

As análise químicas do esterco e do solo foram determinadas pela metodologia descrita pela EMBRAPA (1997), sendo que a análise do esterco foi realizada em um laboratório particular em Petrolina PE, e as análises do solo foi realizado no laboratório de solo, água e calcário do Departamento e Tecnologia e Ciências Sociais, campus III -

UNEB. A adubação química (P_2O_5 e K_2O) foi de acordo com Souza e Silva (1998). Como fonte de P_2O_5 foi utilizado superfosfato simples e como fonte de K_2O foi utilizado cloreto de potássio. As mudas de cebolinha foram adquiridas em uma horta comunitária no bairro João Paulo III, Juazeiro BA. As mudas, que foram preparadas pela separação dos perfilhos e limpeza do material propagativo, escolhendo as plantas com maior vigor, expresso pelo diâmetro do pseudocaule, deixando-se aproximadamente 7 cm de altura. O plantio consistiu do enterrio vertical da parte basal das mudas, deixando-se descoberto aproximadamente 4 cm do pseudocaule, conforme Santos et al (2005). Cada vaso foi transplantado três perfilhos - com aproximadamente 10,0 cm de distância.

A irrigação foi feita com o intuito de manter o solo sempre úmido (observações subjetivas) e que induzindo turnos de rega a cada dois dias. Semanalmente foi avaliado número de folhas e altura das plantas (determinado pela folha de maior altura, partindo da base da planta). Aos quarenta dias após a plantio (DAP) as plantas foram colhidas e separadas em parte aérea e raízes. As raízes foram separadas com auxílio de um jato de água de forma evitar perda de material. Após a separação a raízes e parte aérea foram lavadas em água corrente. As folhas foram postas para secar em temperatura ambiente e determinada o peso da biomassa aérea. O volume das raízes foi determinado pelo método da proveta, sendo o volume de raízes dado pela diferença entre o volume inicial e o volume final da água após a imersão das raízes na proveta com volume de água preestabelecido.

Após a determinação do volume as raízes foram postas para secar, assim como a parte aérea em sacos de papel de kraft em estufa a $70^{\circ}C$ ($\pm 5^{\circ}C$). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo que para as avaliações semanais foi utilizado um esquema fatorial 3×6 , correspondente a 3 datas de avaliação (semanas) e seis tratamentos. Os dados foram analisados pelo software ASSISTAT (SILVA e AZEVEDO, 2016). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Esterco caprino/ovino														
N	P	K	Ca	Mg	C	C/N	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Na	pH	M.O
												(H_2O)		
g/kg										mg/kg			1:2,5	g/kg
35,4	4,76	36,50	28,2	6,8	246	7/1	33	17	533	157	102	19400	8,5	424
Solo														
Mg/kg			cmol _c /dm ³			-	-	mg/dm ³					-	-
-	12	0,30	1,53	0,88	-	-	-	0,5	31,2	16,2	0,8	0,0	6,0	-

Tabela 1: características químicas do esterco caprino/ovino e do solo. UNEB/DTCS, Juazeiro BA, 2017

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que o tempo e os tratamentos influenciaram estatisticamente ($p < 0,01$) a altura e número de folhas da cebolinha. A interação entre os fatores tempo e os tratamentos a resposta também foi significativa (Tabela 2). Não foi observado diferença estatística nas avaliações semanais para os tratamentos T1s e T4s:PK diferentemente dos demais tratamentos que receberam adubação orgânica. Nos tratamentos que a fonte orgânica foi o esterco caprino/ovino (T2 75s:25e) observa-se que houve diferença estatística para altura da planta entre as avaliações da quarta e sexta semana. Para o número de folhas constata-se que os tratamentos que receberam adubação orgânica (T2 75s:25e, T3 75s:25h e T5 75s:25e:PK) apresentaram diferença estatística entre as avaliações iniciais e a e avaliação final (sexta semana) (Tabela 3).

FV	GL	Altura		Número de folhas	
		QM	F	QM	F
Tempo (T)	2	444,26764	68,8481**	411,69292	178,5513**
Adbuos (A)	5	92,64950	14,3579**	72,61433	31,4928**
TxA	10	27,52481	4,2655**	26,95125	11,6888**
Trat	17	95,70711	14,8318**	85,64529	37,1444**

Tabela 2 - Resumo da análise de variância para altura e número de folhas de plantas de cebolinha cultivada sob diferentes fontes de adubos. DTCS/UNEB, Juazeiro-BA, 2017

** significativo a 1% de probabilidade.

	Altura da planta					
	T1s	T2 75s:25e	T3		T5 75s:25e:PK	T6 75s:25h:PK
			75s:25h	T4s:PK		
Semana 4	23aA	27,4bA	21,45cB	22,75aAB	22,2bAB	15,4cC
Semana 6	25,32aB	30,72abA	28,5bAB	26,62aAB	31,35aB	24,85bB
	24,4aB	32,57aA	33,9aA	26,65aB	34,35aA	29,67aAB
	CV = 9,48			MG = 26,78		
Número de folhas por planta						
Semana 2	4,50aA	5,00cA	5,02cA	4,57aA	4,57cA	4,40cA
Semana 4	6,00aC	9,80bAB	11,35bA	6,65aBC	11,00bA	8,35bABC
Semana 6	6,32aC	14,4aB	17,57aA	6,57aC	16,82aAB	16,07aAB
	CV = 17,19			MG = 8,83		

Tabela 3 - Número médio de folhas, altura média da parte aérea, de cebolinha submetido a diferentes fontes de adubação. UNEB, Juazeiro -BA, 2017.

Médias seguidas da mesma letra minúsculas, nas colunas, e maiúsculas nas linhas, não diferem entre si, na coluna, pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

A biomassa fresca e seca da parte aérea (BFPA e BSPA) biomassa seca e volume do sistema radicular raízes (MSSR), apresentam a mesma tendência das observações

da altura das plantas e número de folhas das plantas. Há diferença estatística dos tratamentos que receberam adubação orgânica quando comparado a testemunha e o tratamento que recebeu adubação química, exceção para o tratamento T675s:25H:PK (Figura 1).

Souza e Vieira (2016) avaliando diferentes proporções solo: húmus no crescimento de cebolinha, propagada por sementes, não observaram incremento na massa seca das raízes na proporção solo: húmus de 75%:25%. Os autores atribuíram os resultados negativos a interação do húmus com os outros substratos limitando o desenvolvimento da plantas.

A ausência de adubação nitrogenada no T1s – testemunha e no Ts:PK pode ter influenciado as variáveis analisadas no presente trabalho. O esterco caprino apresenta baixa relação C/N (Tabela1), o que favoreceu o processo de mineralização do esterco, e a disponibilidade de nitrogênio. Santos et al. (2012), avaliando o desenvolvimento de cebolinha, em vasos, submetidos a diferentes doses de esterco de curral (bovino) associado à adubação mineral, observaram que a incorporação de esterco bovino aumentou significativamente todos os parâmetros avaliados (matéria seca da parte aérea, número de folhas, número de perfilhos) em relação ao tratamento em que só foi utilizado o adubo mineral, o que corrobora com os dados obtidos nesse trabalho.

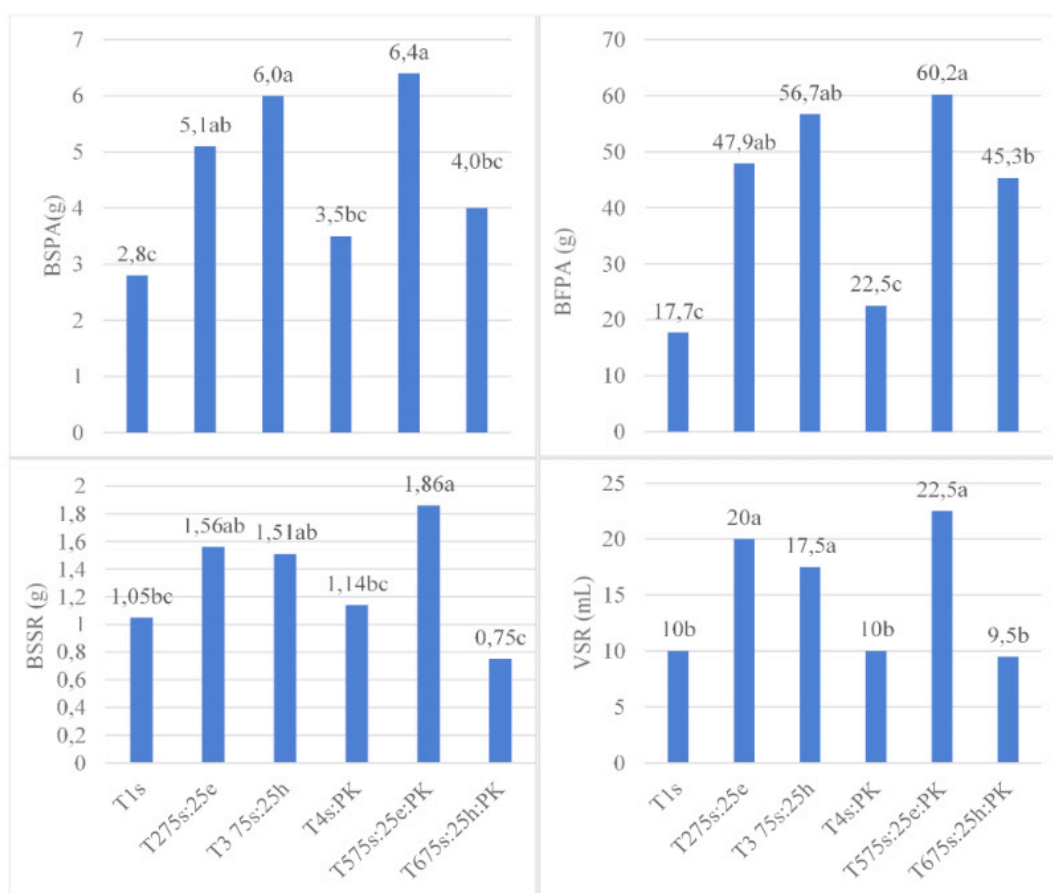


Figura 1. Biomassa fresca da parte aérea (BFPA), biomassa seca da parte aérea (BSPA), biomassa seca do sistema radicular (BSSR) e volume do sistema radicular (VSR) de cebolinha cultivada sob diferentes fontes de adubos. DTCS/UNEB, Juazeiro – BA.

4 | CONCLUSÕES

Os tratamentos em que foi utilizado adubo orgânico contribuíram de forma significativa para o desenvolvimento das plantas.

O T3 (75s + 25e), é uma alternativa que pode ser usada na produção de cebolinha em vasos, tendo em vista que apresentou resultados equivalentes aos tratamentos que utilizaram adubo orgânico (esterco), isso possivelmente devido a presença de matéria orgânica também presente em sua composição.

REFERÊNCIAS

ABREU, P. T.; LIMA, M. A. C.; MATTOS, J. C. A. **Influência do Preparo das Mudanças na Produção de *Allium Fistulosum***. Abhorticultura. 2004. Disponível em: <http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/Download/Biblioteca/44_475.pdf>. Acesso em: 01/08/2017

ARAÚJO, E. N.; OLIVEIRA, A.P.; CAVALCANTE, L. F. et al. **Produção do pimentão adubado com esterco bovino e biofertilizante**. R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental, v.11, n.5, p.466–470, 2007

CARDOSO, M. G. et al. **Plantas Aromáticas e Condimentares**. Lavras - MG: Editora UFLA, 2005 (Boletim Técnico).

CASTELO BRANCO M; ALCÂNTARA FA. **Hortas urbanas e periurbanas: o que nos diz a literatura brasileira?** Horticultura Brasileira 2011. 29: 421-428.

EMPRESA BRASILEIRA PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos**. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro, 1979. 250p.

FIGUEIREDO CC; RAMOS MLG; McMANUS CM; MENEZES AM. 2012. **Mineralização de esterco de ovinos e sua influência na produção de alface**. Horticultura Brasileira 30: 175-179.

LEAL, F. R. R.; BEZERRA, F. C.; SOARES, I.; NETO, C. P. C. T. **Efeito da concentração da solução nutritiva no cultivo do coentro e cebolinha em pó de coco**. Abhorticultura. 2005. Disponível em: <www.abhorticultura.com.br>. Acesso em: 01/08/2017

MOTA, N. F. **Efeito do Bokashi no crescimento da cebolinha, do coentro e em alguns atributos químicos e biológicos do solo**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Ciências do Solo, Programa de Pós-Graduação em Agronomia: Solos e Nutrição de Plantas, Fortaleza, 2013.

OLIVEIRA, A.P.; SILVA, V.R.F.; SANTOS, C.S.; ARAÚJO, J.S.; NASCIMENTO, J.T. **Produção de coentro cultivado com esterco bovino e adubação mineral**. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 20, n. 3, p. 477-479, setembro 2002.

SANTOS, E. E. F.; MENEZES, A. C. P.; SANTOS, M. H. L. C.; BÔAS, R. L. V. et al. **Desenvolvimento de cebolinha sob diferentes doses de esterco de curral associado à adubação mineral**. 2005. Disponível em: <www.alice.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 01/08/2017

SILVA, F. de A. S. e.; AZEVEDO, C. A. V. de. **The Assisat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data**. Afr. J. Agric. Res, v.11, n.39, p.3733-3740, 2016. DOI: 10.5897/AJAR.2016.11522

SOUZA, A.R de e SILVA, M .C.I da – Cebolinha In. CAVALCANTI, F. J. A. (Coord.). **Recomendações de adubação para o Estado de Pernambuco: 2ª aproximação**. 2ª ed. rev. Recife: IPA, 1998. p 138.

SOUZA, J. L. A. M.; VIEIRA, C. R. **Utilização de húmus no crescimento de mudas de cebolinha (*Allium fistulosum*, L.)**. UNICIÊNCIAS, v. 20, n. 1, p.05-10, 2016

ZÁRATE. H.; VIEIRA, M. C.; BRATTI, R. **Efeitos da cama-de-frangos e da época de produção e a renda bruta da cebolinha “todo ano”**. Pesquisa Agropecuária Tropical, vol. 33, núm. 2, 2003, pp. 73-78 Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos Goiânia, Brasil

ZÁRATE H.; VIEIRA, M. C.; ONO, F. B.; SOUZA, C. M. **Produção e renda bruta de cebolinha e de coentro, em cultivo solteiro e consorciado**. Semina: Ciências Agrárias, vol. 26, núm. 2, abril-junio, 2005, pp. 149-154 Universidade Estadual de Londrina Londrina, Brasil

SOBRE O ORGANIZADOR

ALEXANDRE IGOR AZEVEDO PEREIRA é Engenheiro Agrônomo, Mestre e Doutor em Entomologia pela Universidade Federal de Viçosa.

Professor desde 2010 no Instituto Federal Goiano e desde 2012 Gerente de Pesquisa no Campus Urutaí.

Orientador nos Programas de Mestrado em Proteção de Plantas (Campus Urutaí) e Olericultura (Campus Morrinhos) ambos do IF Goiano.

Alexandre Igor atuou em 2014 como professor visitante no John Abbott College e na McGill University em Montreal (Canadá) em projetos de Pesquisa Aplicada.

Se comunica em Português, Inglês e Francês.

Trabalhou no Ministério da Educação (Brasília) como assessor técnico dos Institutos Federais em ações envolvendo políticas públicas para capacitação de servidores federais brasileiros na Finlândia, Inglaterra, Alemanha e Canadá.

Atualmente, desenvolve projetos de Pesquisa Básica e Aplicada com agroindústrias e propriedades agrícolas situadas no estado de Goiás nas áreas de Entomologia, Controle Biológico, Manejo Integrado de Pragas, Amostragem, Fitotecnia e Fitossanidade de plantas cultivadas no bioma Cerrado.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-242-5

